RÉSUMÉ DE THÈSE

Relation entre l'ichtyofaune et les marais salés macrotidaux: l'exemple de la baie du Mont Saint-Michel, par Pascal Laffaille, Université de Rennes 1, UMR 6553 EcoBio, Campus de Beaulieu, 35042 Rennes Cedex. Adresse actuelle: Université de Toulouse 3, UMR 5576 CESAC, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse cedex. [laffaill@cict.fr]

Thèse de Doctorat, Biologie, Université de Rennes 1, 2000, 269 p., 51 figs., 53 tabs, 490 réfs.

Près de 100 espèces de poissons sont connues pour être présentes dans le domaine intertidal (estuaires, marais salés et vasières) de la baie du Mont Saint-Michel (France). Entre mars 1996 et avril 1999, 120 marées ont été échantillonnées dans les chenaux des marais salés macrotidaux. Au total, 31 espèces ont été capturées. Ce peuplement est largement dominé par les mulets (*Liza ramada* représentant 87% de la biomasse totale) et les gobies (*Pomatoschistus minutus* et *P. lozanoi* représentant 82% des effectifs totaux). Ces espèces ainsi que *Gasterosteus aculeatus*, *Syngnathus rostellatus*, *Dicentrarchus labrax, Mugil* spp., *Liza aurata* et *Sprattus sprattus* sont les plus fréquentes. En Europe, les marais salés et leurs chenaux ne sont inondés que lors des marées de grandes amplitudes. Par conséquent, les poissons ne peuvent y pénétrer que lors de courtes périodes d'immersion et aucune espèce ne peut être considérée comme résidante des marais salés.

Lors de chaque marée pénétrant dans les chenaux cette zone humide est colonisée par l'ichtyofaune. Durant cette courte période, les poissons s'alimentent activement et exploitent la forte production primaire et secondaire. L'alimentation des mulets est composée d'une mixture de sédiments, de détritus des halophytes des marais salés, de micro-invertébrés benthiques et de diatomées benthiques. Les gobies et les jeunes bars (*D. labrax*) consomment les macro-invertébrés et, plus particulièrement, *Orchestia gammarellus*, un crustacé résidant des marais salés. Cette communauté piscicole apparaît alors comme un transporteur de matière organique entre les marais salés et les eaux marines côtières. Elles peuvent ainsi jouer un rôle significatif dans les budgets globaux en énergie des environnements côtiers comme la baie du Mont Saint-Michel. Ces marais salés peuvent être également responsables d'une part importante de la croissance des jeunes bars du groupe 0 (entre 40 et 60% de leur croissance pondérale). Ces résultats confirment l'idée générale que ces zones humides jouent un rôle trophique et, plus particulièrement, de nourrisserie pour ces espèces euryhalines. Les différences de densités et de structure de population de ces espèces à l'intérieur de l'écosystème de la baie du Mont Saint-Michel (vasières, tidales, estuaires et marais salés) réduisent les possibilités de compétitions trophiques.

Cependant, au sein de cette baie, 75% des prés des marais salés sont intensément pâturés par les moutons. Cet usage agricole a un important impact sur les structures d'habitats, spécialement pour *O. gammarellus*. Dans ces zones, ce crustacé est alors remplacé par d'autres items alimentaires que les petits poissons prédateurs consomment moins. Les rôles trophique et de nourrisserie des marais salés européens sont alors réduits pour les poissons. Cet exemple montre que l'aménagement d'une zone pour promouvoir un composant de la biocénose peut avoir d'importantes répercussions négatives pour d'autres espèces.

Summary. - Ichthyofauna / macrotidal salt marsh relationships: The example of the Mont Saint-Michel Bay.

At least 100 fish species are known to be present in the intertidal areas (estuaries, mud flats and salt marshes) of Mont Saint-Michel Bay (France). Between March 1996 and April 1999, 120 tides were sampled in an intertidal salt marsh creek. A total of 31 species were caught. This community was largely dominated by mullets (*Liza ramada* represents 87% of the total biomass) and sand gobies (*Pomatoschistus minutus* and *P. lozanoi* represent 82% of the total numbers). These species, along with *Gasterosteus aculeatus*, *Syngnathus rostellatus*, *Dicentrarchus labrax, Mugil* spp., *Liza aurata* and *Sprattus sprattus,* were the most frequent species. In Europe, salt marshes and their creeks are flooded only during high spring tides. So, fishes only invade this environment during short immersion periods, and no species can be considered as marsh resident.

The salt marsh was colonised by fish every time the tide reached the creek, and during the short time of flood, dominant fish feed actively and exploit the high productivity. The mullet diet was composed of a mixture of sediment, salt marsh detritus, micro-benthic invertebrates and benthic diatoms. Gobies and sea bass (*D. labrax*) mainly feed on macro-invertebrates, and especially on *Orchestia gammarellus*, a salt marsh resident crustacean. These fish communities appear to be transporters of organic matter from salt marshes to coastal marine waters. They could play a significant role in the global energy budgets of coastal environments such as Mont Saint-Michel Bay. Moreover, we have shown that salt marshes seem to enable an important part of growth of young of the year sea bass (between 40 to 60% of their growth). These results confirm that this kind of wetland plays important trophic and nursery roles for these species. Differences in densities and population structure of these species into Mont Saint-Michel systems (tidal mud flats, estuaries and tidal salt marshes) can reduce the trophic competition.

However, in Mont Saint-Michel Bay, ewes intensively graze three-quarters of salt marsh areas. This grazing has caused important impacts on the habitat structure, especially for *O. gammarellus*. In these areas, this crustacean is replaced by other food items that are less consumed by fish. Consequently, the trophic and nursery roles of European salt marshes for fishes are reduced. This example illustrates that management of wetlands to promote one component of their biota or use involves reductions in other species and functions.

Key words. - Ichthyofauna.- *Liza ramada* - *Pomatoschistus minutus* - *Dicentrarchus labrax* - France - Mont Saint-Michel Bay - European salt marsh - Feeding - Nursery - Organic matter fluxes - Trophic interaction.